

Savonlinnan Taidelukio kuvataiteen lehtori Mervi Karvinen  
Savonlinnan Taidelukio musiikin lehtori Lauri Kyrönseppä  
Läänintaiteilija Antti Tenetz  
Savonlinnan Taidelukio kuvataiteen lehtori Seija Tikka  
Savonlinnan Taidelukio matemaattisten aineiden lehtori Niina-Kaisa Tuorila

## Savonlinnan Taidelukion biotalous-projektin kuvaus

**BioArtLab** on Taikkarin opettajien antama työnimi biotalouden kurssille, jossa yhdistetään kuvataidetta, musiikkia, matematiikkaa ja luonnontieteitä. Kurssi toteutetaan ensimmäisen kerran projektiviikolla 8.-14.2.2019. Opiskelijoille tarjottavan kurssin nimi on pohdinnassa.

**Metsätietokeskus Lusto Punkaharjulla** on koko metsäalan yhteinen foorumi, jossa monet eri metsään liittyvät tahot kuten teollisuus, yritykset tai tutkimuksen eri alat yhdistyvät ja jossa voidaan käydä yhteistä keskustelua eri aiheista: mm. metsäteollisuus, metsän tutkimus, museologia, matkailu tai biotalous. Lusto tallentaa metsäkulttuuria kokoelmiinsa ja tuo sen yleisön nähtäville näyttelyissä ja verkkosivuillaan. Lustossa tekee metsäkulttuuriin liittyen tutkimusta, tallentamista ja tapahtumia. Lusto tuottaa elämyksellisiä palveluja niin alueen asukkaille kuin turisteillekin.

**Savonlinnan Taidelukio** on tehnyt yhteistyötä Luston kanssa pitkään ja samaan aikaan on menossa myös muuta metsään ja näyttelytoimintaan liittyvää yhteistyötä: Taidelukiolla on kuvataiteen valtakunnallinen kehittämistehtävä, jossa painopiste on museopedagogiikassa, kokoelmissa ja näyttelytoiminnassa. Lusto on tässä tärkeä yhteistyökumppani.

**Biotalous-projekti** on oma projektinsa, mutta liittyy väljästi kehittämistehtävään ja voi olla käytännössä osittain yhteistä toimintaa kehittämistehtävän kanssa esim. Lustoon tehtävien opintokäyntien ja työpajojen muodossa. Biotalous-projektissa tuotettu tieto ja tulokset voivat olla hyödyksi kuvataiteen valtakunnallisessa kehittämistehtävässä. Projektissa toteutuu ilmiöpohjaisuus monen oppiaineen yhteisenä projektina: kuvataide, musiikki, matematiikka ja luonnontieteet.

**Projektiviikon biotaloustyöpaja** on ilmiöpohjainen ja monialainen kokeellinen monen oppiaineen yhteinen ajatushautomo, jonka lopputulosta tai teoksen muotoa ei pystytä etukäteen tarkasti määrittelemään. Työpajassa tavoitellaan taide-orientoitunutta tutkimuksellista työtapaa, rakennellaan itse tutkimusvälineitä ja tuotetaan elementtejä taiteelliseen työskentelyyn. Työpaja tapahtuu Luken taimiviljelmillä, Lustossa ja Taikkarilla. Oppiminen tapahtuu DOP-kaavion esittämällä tavalla. (DOP-kaavio dokumentin lopussa)

## Biotalous-projektin osa-alueet ja toteutus

## Itse rakennetut tutkimuslaitteet (Antti)

- mikroskoopit, mikroskooppialustat, sensorit, eri aallonpituudet, Yeastogram/**Johanna Rotko**
- modulaariset kokemukselliset työpajat
  1. kuvaaminen
  2. kasvattaminen

## Musiikki, luonnontieteet ja matematiikka osana uutta bioteknologiaa (Lauri, Niina-Kaisa ja Antti)

- bioakustiikka; biologisista prosesseista, muodoista ja rakenteista nousevat äänet.
- teknologian ja luonnon suhde.
- Materiaalisuus, materiaaliset kokeilut; puu ja muut materiaalit, Kuitulabra
- <https://www.xamk.fi/tutkimus-ja-kehitystoiminta/kuitulaboratorio/>
- Prosessuaaliset kokeilut, kasvaminen, biologia, elämä, elävät rakenteet (Lusto, Luke ja kuusen kasvustot)
- Kestävä kehitys
- Kirja matematiikka ja luonto : **Markus Rissanen**: Basic Forms and Nature teknologiset kokeilut, teknologiaa ja biologiaa yhdistävät kokeilut  
-biologia, laskennallisuus, algoritmit, bio+teknologia, genetiikka, rakenteet  
<http://www.algorithmsinnature.org/>

## Taide-orientoitunut ajattelu (Design oriented art oriented, Art oriented)

- tekeminen, kokemuksellinen, lopputulosta ei tiedetä.
- itseoppimisen ja ajattelun opettelu ensiarvoista
- uuden alku, opetetaanko ongelman ratkaisua, muotoiluprosessia vai ajattelun laajentamista ja uusia suuntia ravitsemalla tulevia taiteen ja tieteen (taiteellinen, avoimen horisontin ajattelu).

Taustaa:

- **Juha Varto:**
- <https://wiki.aalto.fi/download/attachments/70792374/varto.pdf?version=1&modificationDate=1348580282000&api=v2>
- <https://wiki.aalto.fi/download/attachments/70792372/varto.pdf?version=1&modificationDate=1348580086000&api=v2>

**Leena Valkeapää;** luontosuhde ja taiteellinen ajattelu

**Riikka Mäkikoskelo**

- <https://www.humak.fi/wp-content/uploads/2017/12/taide-yhdistaa-monialaisuus-osallistavan-taiteen-voimavarana-minna-hautio.pdf>

Lauri:

Luonnon äänistä "sämpläystä", vaatii tallennustilaa ja tekniikkaa

- nykyaikamusiikin suuntana ajankohtainen, ympäröivät äänet, niiden äänitys osana musiikkia
- - musiikki + matematiikka, suoraan matemaattisesti kaavoitettavissa
- Fibonaccin lukujono (simpukan kierre)
- Pari videota kasviäänistä:
- <https://www.youtube.com/watch?v=dVlZlPBueSs>
- <https://www.youtube.com/watch?v=wYU18eiiFt4&list=WL&index=61>
- <https://www.youtube.com/watch?v=VvWPT4VhKTk>
- <https://www.youtube.com/watch?v=feexRcCHh3k>

Antti:

- linnut, peurat, maisema, ympäristö, kasvien kasvaminen, erilaiset moduulit
- bioakustiikka
- taiteilijavierailu
- opiskelijan tavoite: inspiroituminen, ahaa-elämys, sosiaalinen, keskusteleva ja tutkiva ote, elementtejä jotka kehittyvät opiskelijan mukana, rypäs pienempiä projekteja, elementtien hyödyntäminen ja muokkaaminen myöhemmin tai heti jokin valmiimpi lopputulo
- matematiikka joka tulee visuaalisuuden kanssa

Niina-Kaisa

- Tutkitaan, mitä ovat mystiset Fibonaccin luvut ja Kultainen leikkaus, miten ne liittyvät toisiinsa ja näkyvät luonnossa ja kuvataiteessa sekä musiikissa
- Fysiikkaan ja matematiikkaan liittyvä
- Riippuu opiskelijoista, kuinka syvällisesti
- Kultainen leikkaus ja fyysinen rakenne (Antti)

## **Projektiviikon 8.-12.4.2019 suunnitelma:**

### Aikaa käytössä:

- 4 päivää työskentelyä + 1 konserttipäivä tai 5 päivää työskentelyä
- 6 h päivässä työskentelyä ja matkoihin kuluva aika
- 24 - 30 h

Missä tapahtuu:

Luke, luonnonvarakeskuksessa Punkaharjulla

- Taikkarin musiikki- ja medialuokat
- Metsätietokeskus Lusto, Punkaharju

Mitä:

- tutkimusmatka puuntaimien kasvuun, ääniin ja muotoihin
- löytöretki Luston kokoelmiin
- ilmiöpohjaisuus ja monialaisuus: kuvataide, musiikki, luonnontieteet, matematiikka

Välineet:

- teknologia: uusien tutkimusvälineiden rakentelu
- erilaiset kamerat, mikroskoopit
- äänitystekniikka
- perinteiset taidetarvikkeet ja portfolioit yksilöllisten valintojen ja tarpeiden mukaan
- kannettava tietokone, tabletti ja/tai kännykkä kameralla

Ketkä mukana projektiviikolla:

- Mervi, Niina-Kaisa, Lauri, Antti, muita?
- 1.vsk kuvis ja musiikki, 2. vsk musiikki, yksittäisiä opiskelijat kuviksesta, 3. vsk yksittäiset opiskelijat, jotka jatkavat 4. Vsk:lle

Kulut Biotalous-hankkeen rahoituksesta:

- kuljetukset?
- kamerat?

Työpajan nimi:

**Kerkkä Taidelabra**

Työpaja on käytännönläheinen löytöretki tee-se-itse mikroskopiaan ja taiteen ja tieteenvälisiin maailmoihin taiteesta, tieteestä ja tee-se-itse toiminnasta kiinnostuneille.

Työpajassa tutustutaan tee-se-itse periaatteella mikroskopiaan, äänittämiseen ja ihmisen aistien ulkopuolella olevaan maailmaan. Taidetta, tekniikkaa ja kansalaistiedettä yhdistetään tekemällä mikroskooppeja, mikrofoneja usb-kameroista sekä omista kännyköistä (ei vaadi kännykän hajottamista) makro- ja mikroskooppikameroita. Laitteet rakennetaan muuttamalla olemassa olevia laitteita toimimaan uudella tavalla.

Nopeasti muunnetuilla laitteilla tutkitaan lähiympäristöä ja metsästetään elämää ja tutkitaan elonkehää Metsätietokeskus Lustossa ja Luken laboratorioissa Punkaharjulla. Osallistujat saavat itse tekemänsä välineet mukaansa työpajan jälkeen omia mikronauttisia tutkimusretkiä varten. Savonlinnan Taidelukiossa musiikki- ja medialuokissa työestetään elementtejä, joita on koottu Punkaharjulla.

Mukaan tarvitetset kannettavan tietokoneen ja/tai kännykän, jossa on kamera.

DOP-kaavio:

